コンクリート・モルタル水分計

HI-520

Kett

取 扱 説 明 書

目　　次

1. はじめに

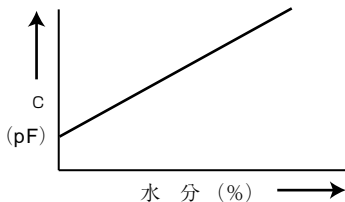
HI-520は、本体と検出部を一体化したハンディタイプの高周波水分計で、人工軽量骨材コンクリート、石膏ボード、モルタル、コンクリート、ALCなどの水分測定用です。
測定物に押し当てるだけで、水分を直接デジタル表示し、アラーム機能やホールド機能、自動温度補正機能も備わっています。
本器はコンクリート建材製造業、防水工事業、塗装業などの建設･土木業界での水分管理用機器として広くご利用いただけます。

2. 測定原理

本器は、高周波容量式水分計で、モルタル、コンクリートの水分による誘電率(高周波容量)の変化を検出して、水分を測定する方法を用いています。

各種材料の誘電率は、空気を1とした場合に10以下です。一方、水の誘電率は80で各材料のそれに比べて、大変大きな値です。したがって、各種材料に水分を含むと、見掛け上の誘電率が増加します。

そこで、あらかじめ水分と誘電率の関係を求めておけば、誘電率を測定することによって水分を知ることができます。

この原理を応用して、水分値を直接デジタル表示させたのが、本器です。
実際には、誘電率に代わる高周波容量変化をとらえ、これを周波数に変換して水分を表示させています。
その関係は、下記のとおりです。

C=ε·K(Farad)

ε：水分を含んだ材料の誘電率
K：検出部(電極部)形状で決定する定数
C：容量

3. 仕　様

測 定 原 理　：高周波容量式（20MHz）

測定対象と範囲：人工軽量骨材コンクリート ....0～23%
石膏ボード.................................0～50%
モルタル....................................0～15%
コンクリート ....0～12%
ALC ....0～100%

補 正 機 能　：厚さ　10～40mm
温度　自動0～40℃　手動0～70℃

表　　　示　：LCDによるデジタル表示

アラーム機能　：設定値以上の水分値のとき、ブザーによるアラーム

電　　　源　：電池9V（006Pアルカリ）

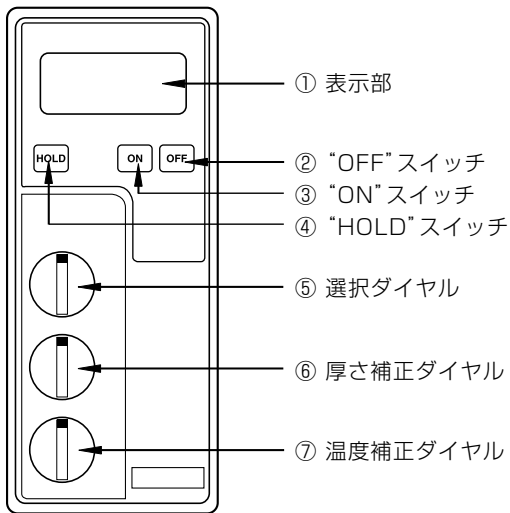
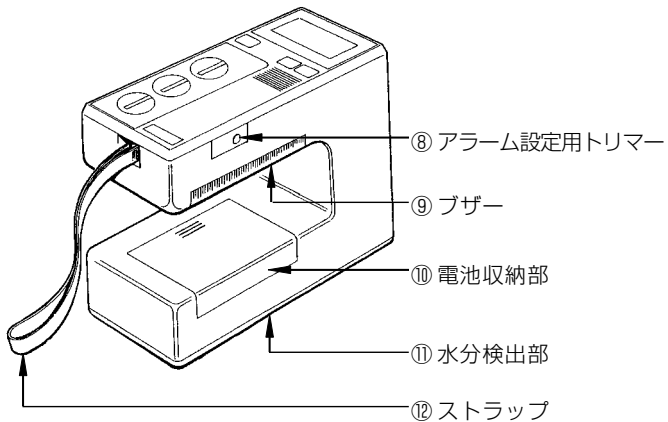
寸　　　法　：56(W)×130(D)×110(H)mm

質　　　量　：約300g

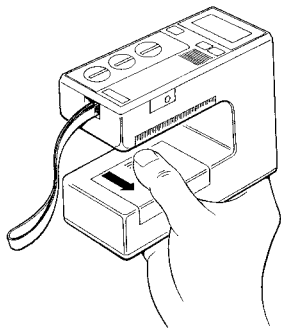
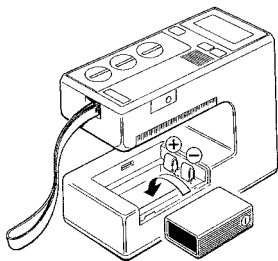
付　属　品　：電池9V(006Pアルカリ)、ドライバー、ソフトケース

4. 各部の名称

HOLD
ON
OFF
① 表示部
② “OFF”スイッチ
③ “ON”スイッチ
④ “HOLD”スイッチ
⑤ 選択ダイヤル
⑥ 厚さ補正ダイヤル
⑦ 温度補正ダイヤル

⑧ アラーム設定用トリマー
⑨ ブザー
⑩ 電池収納部
⑪ 水分検出部
⑫ ストラップ

5. 測定の準備

1. 電　源

本器の電源は9V乾電池(006Pアルカリ)を使用しています。

親指を矢印の方向へ引くと、
電池収納部のふたが外れます。

新しい電池を ⊕、⊖ の方向
を確認して正しく入れます。

2. 各種ダイヤルのセット

測定したい材料を **1**～**5** から選びます。

① 選択ダイヤル

選択ダイヤルを選んだ**材料の数字**に合わせます。

〔例〕**3** のモルタルを選択

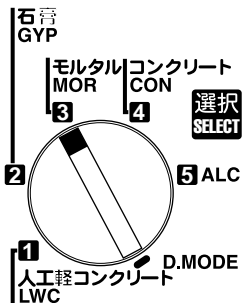
1 人工軽量骨材コンクリート

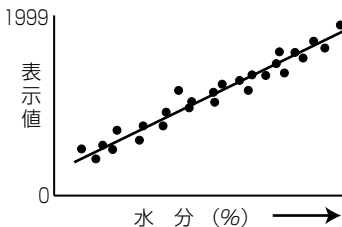
2 石膏ボード

3 モルタル

4 コンクリート

5 ALC

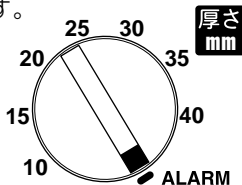
D D.MODE

D.MODE

本器は、5種類の材料の水分と**高周波容量**の関係を事前に求め、その関係式(目盛)をマイクロコンピュータに記憶させることにより、水分を直接デジタルで表示します。
しかし、それ以外の材料については、関係式(目盛)が入力されていないので、水分を直接表示することはできませんが、水分に対応するD.MODE(0〜1999目盛)を表示します。
このD.MODE目盛は、高周波容量に匹敵するので、水分が多いものほど大きな値を示します。

材料の水分とD.MODE目盛の関係は左図のようになりますので、両者の相関関係から水分目盛を求めれば、5種以外の材料の水分も測定できます。

・目盛作成方法については、別途お問い合わせください。

② アラーム設定(ALARM)

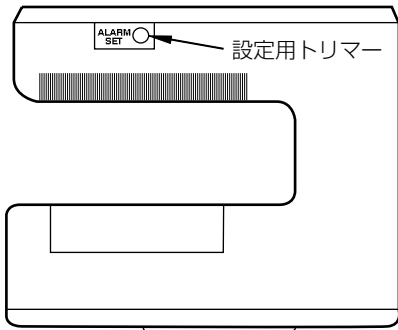
上限水分が設定できます。設定値より多い水分値を検知すると、ブザーが『ピッピッ』と鳴ります。

(a) [ON] スイッチを押し、"厚さ補正ダイヤル"をALARMの位置に合わせます。

(b) 表示が次のようになります。

A.OF　アラームが設定されていない状態

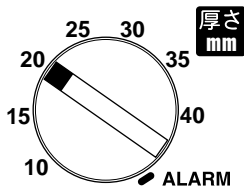
A. 15　15%にアラーム設定されている状態

(c) 本体右側の“ALARM SET”のところに設定用トリマーがあります。
付属のドライバーでトリマーを回して、表示部の設定水分値を**希望するアラーム設定値**に合わせます。

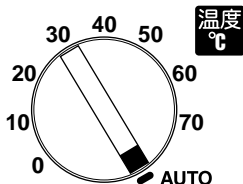
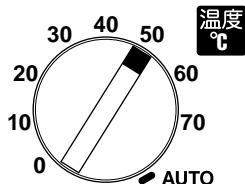
（注）アラーム設定値は、次の水分に限ります。
2、3、4、5、6、7、8、9、10、15、20、25、30、35、40%

③ 厚さ補正ダイヤル

ダイヤルを測定する**材料の厚さ**に合わせます。

ただし、厚さが40mm以上の場合は40mmの位置に合わせます。

回し過ぎてALARMにセットされると、アラーム設定になってしまいます。

④ 温度補正

本器には自動温度補正機能が備わっていますので、通常の測定では、"温度補正ダイヤル"を**AUTO**にするだけです。

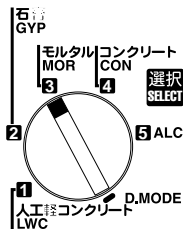
ただし、本器と測定材料との**温度差が10℃以上**ある場合、または測定材料の温度が**40℃以上**の場合は、"温度補正ダイヤル"を**測定材料の温度**に合わせます。

〔例〕自動温度補正
（通常の測定）

〔例〕測定材料の温度：50℃

6. 測　　定

1. 電源投入

水分検出部を空中に向け、 ON スイッチを押します。
ブザー音(プープップー)が鳴り、約2秒間 888 と表示し、次に CA.1～5(選択ダイヤルで設定した数字)を表示します。D.MODEの場合は 0 を表示します。

〔例〕 3 のモルタルを測定

CA.3

（注）表示の数字やマークが点滅したら、電池が消耗していますので、新しい電池(9V 006P)と交換してください。

2. 測　定

測定する材料に、水分検出部を押し当てると、水分がデジタルで表示されます。

3. 電源OFF

測定が終了したら、[OFF] スイッチを押します。

7. その他の機能

1. “HOLD”スイッチ

本器は、水分検出部を測定面に押し当てると水分を表示し、離すと水分表示は消えますが、HOLD スイッチを押すと、水分検出部を測定面から離しても、水分を表示したままになります。

HOLD 機能を働かせたいときは、測定中に HOLD スイッチを押します。

HOLD スイッチを解除したり、次の測定に移るときは、再び HOLD スイッチを押します。

2. オート・パワー・オフ機能

本器は、10分間測定しないでいると、自動的に電源が切れるようになっています。

3. 注意信号 FFF

本器での測定範囲は、P.5の「3.仕様」にありますが、測定可能な上限水分を超えた場合には、FFF を表示します。

8. 取り扱い上の注意

1. 測定する面は**平面**が望ましく、水分検出部分が**よく密着**するようにします。

2. 水分検出部が測定対象面からはみ出さないように、測定材料は130×55mm以上のものを用意します。

3. 厚さが40mm以上の材料のときは、厚さ補正ダイヤルを40mmに合わせます。

4. “ON” “OFF” “選択スイッチ” はボールペンなど先の尖ったもので操作しないでください。故障の原因となります。